

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

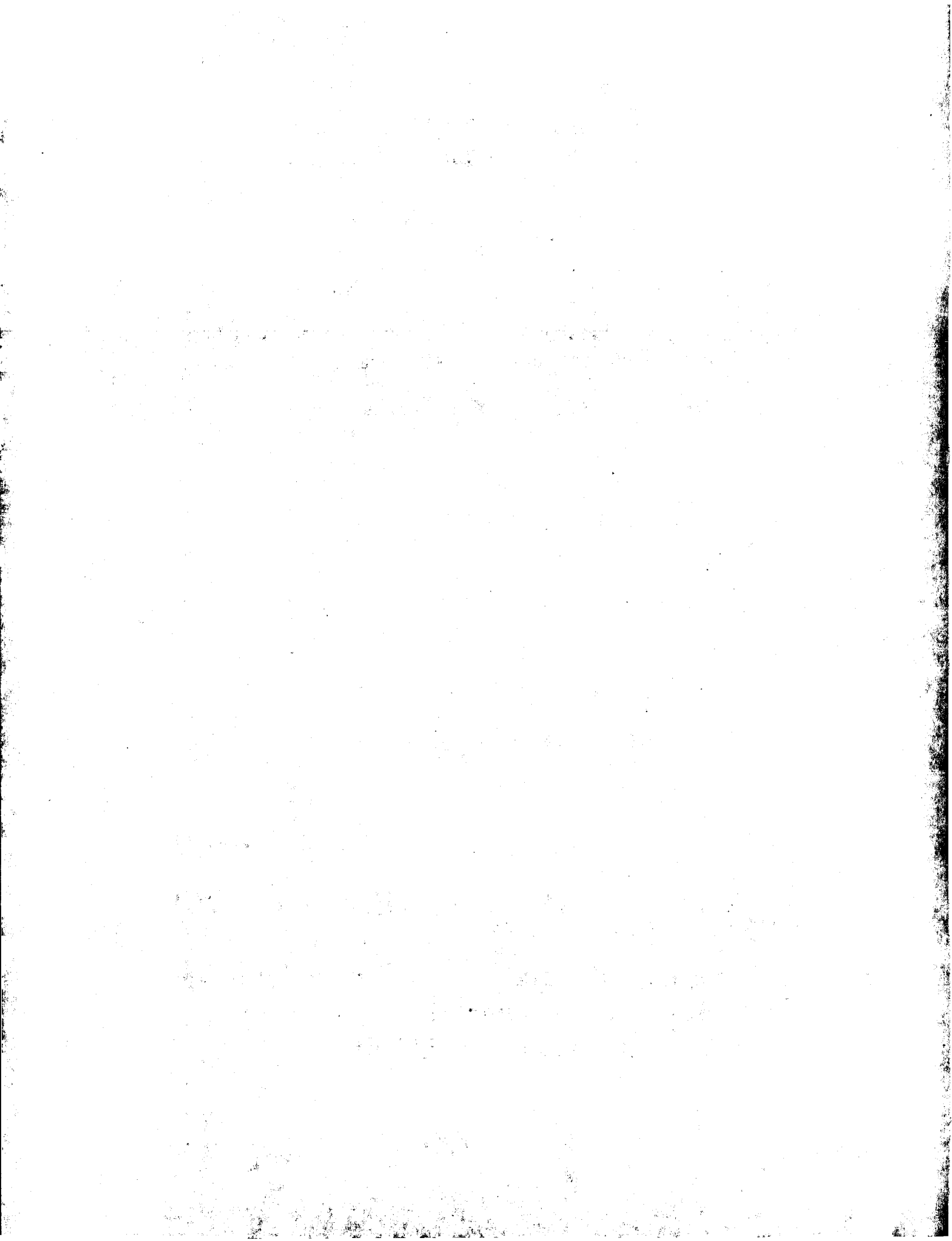
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**





PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Bruno Gabathuler  
Serial No.: 10/768,446  
Filed: January 30, 2004  
Title: "BASE PLATE WITH ELECTRONIC MODULE"  
Docket No.: 36414

LETTER

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir/Madam:

Enclosed is a certified copy of European Application No. 03026776.9, and an English translation of the same, the priority of which has been claimed in the above-identified application.

If there are any further fees resulting from this communication not covered by the enclosed check, or if no check was enclosed, please charge the same to Deposit Account No. 16-0820, Order No. 36414.

Respectfully submitted,

PEARNE & GORDON LLP

By 

Michael W. Garvey, Reg. No. 35878

1801 East 9th Street  
Suite 1200  
Cleveland, Ohio 44114-3108  
(216) 579-1700

March 18, 2004

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Va 22313-1450 on the date indicated below.

Michael W. Garvey  
Name of Attorney for Applicant(s)  
03-18-2004  
Date Signature of Attorney

1001 11 100



**Europäisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**

**Bescheinigung**

**Certificate**

**Attestation**

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

**Patentanmeldung Nr.    Patent application No.    Demande de brevet n°**

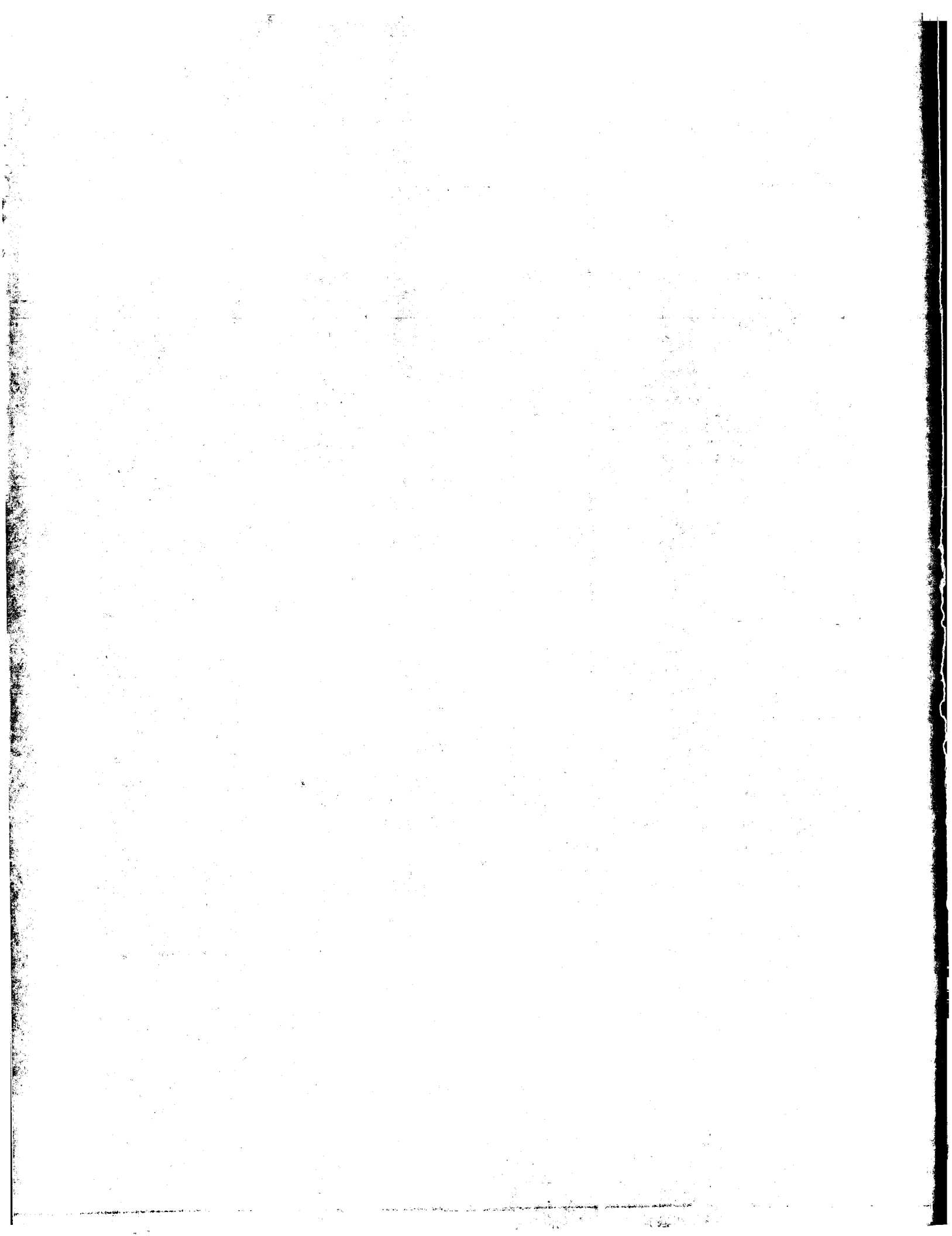
**03026776.9**

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

**R C van Dijk**





Anmeldung Nr:  
Application no.: 03026776.9  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 21.11.03  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

PHONAK AG  
Laubisrütistrasse 28  
8712 Stäfa  
SUISSE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Grundplatte mit Elektronikmodul

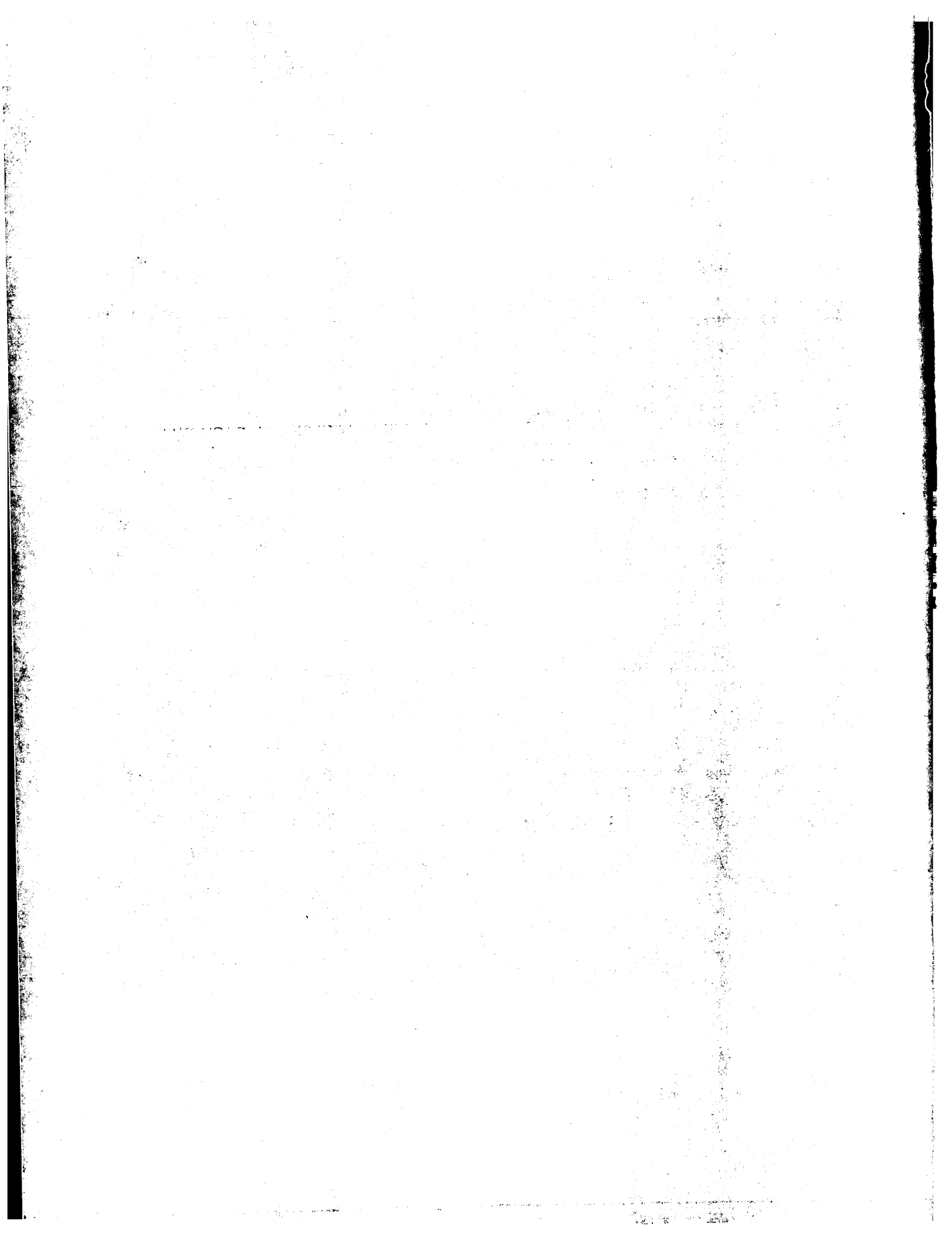
In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

H04R/

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL  
PT RO SE SI SK TR LI





- 1 -

**Grundplatte mit Elektronikmodul**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Grundplatte nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

- 5   Herkömmlicherweise werden beispielsweise beim Aufbau von Hörhilfen resp. Hörgeräten eine Grundplatte oder Faceplate eingesetzt, an welche einerseits die Schale, d.h. die äussere Gehäusewand, sowie die elektronischen Bauelemente angeordnet werden.
- 10   So wird beispielsweise bei Im-Ohr-Hörgeräten eine Grundplatte mit einer Öffnung verwendet, an welche die Schale befestigt wird. In der Regel erfolgt die Befestigung zwischen der Grundplatte und der an den Träger des Hörgerätes angepassten Schale mittels Verklebung resp.
- 15   Verschweissung oder durch Herstellung in Lasersintering oder Stereolithographie ganzer Gehäuse für Im-Ohr-Hörgeräte. In die Öffnung wird die komplette Elektronik des Gerätes vorteilhaft in Modulform eingesetzt resp. eingeklinkt. In diesem Modul ist in der Regel ebenfalls das
- 20   Batteriefach integriert, welches einen über eine Achse schwenkbar ausgebildeten Batteriedeckel aufweist. Damit lässt sich einfach die Batterie, welche der Versorgung des Moduls mit Energie dient, auswechseln. Diese Auswechslung kann sowohl von Fachleuten wie auch vom Träger des
- 25   Hörgerätes selbst erfolgen. Der Vorteil dieser Konstruktion liegt darin, dass ein einheitliches Modul für unterschiedliche, in der Regel individuell gefertigte Hörgeräte, eingesetzt werden kann, was sich positiv auf die Kosten des Hörgerätes auswirkt.

1092928

- 2 -

- Dabei werden allerdings bedingt durch die Integration der Achse des Batteriedeckels im resp. auf dem Modul alle Kräfte beim Manipulieren des Deckels, beispielsweise beim Schliessen oder Öffnen des Deckels, auf das Modul übertragen. Diese Kräfte können einerseits die elektronischen Komponenten des Moduls direkt beschädigen und andererseits die elektrischen Verbindungen zwischen diesen Komponenten beschädigen. Insbesondere die Kontakte, Leiterbahnen und Drähte des Moduls sind sehr empfindlich auf derartige mechanische Krafteinflüsse.
- Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, Grundplatte für Elektronikmodule zu finden, bei welchem die Module einfach von Aussen zugänglich eingesetzt und ausgewechselt werden können.
- Eine weitere Aufgabe bestand darin, bei derartigen Modulen den die verbleibende Öffnung verschliessenden Deckel derart mit der Grundplatte zu verbinden, dass keine Kräfte auf die Elektronikmodule Übertrage werden.
- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Einrichtung mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst.
- Weitere erfindungsgemässe Ausführungsformen ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche 2 bis 9.
- Durch die Anordnung von seitlich der Öffnung zur Einbringung des resp. der Elektronikmodule ausgebildeten Aussparungen und Führungselementen lassen sich die Module einfach von Aussen vertikal in die Öffnung einsetzen und schliesslich seitlich in die endgültige Position verschieben. Dank den Führungselementen werden sie dort in

- 3 -

der endgültigen Position fixiert und sind dennoch von Aussen zugänglich oder stehen sogar nach Aussen vor.

Vorzugsweise weist die Öffnung einen im Wesentlichen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt auf, welcher

- 5 nach Einsetzen der Elektronikmodule die Form im Wesentlichen nach wie vor beibehält, wobei lediglich die Breite ggf. leicht kleiner ausfällt. Vorteilhaft weisen die eingesetzten Elektronikmodule gegen die Öffnung hin im Wesentlichen eine flache, gerade Oberfläche auf.

- 10 Vorzugsweise sind die Führungselemente durch Nuten und/oder Führungsflächen gebildet, welche gegen entsprechend ausgebildete Anschlagflächen des resp. der Elektronikmodule in Anschlag gelangen. So kann beispielsweise jeweils ein Elektronikmodul in eine Aussparung eingeschoben werden,
- 15 oder ggf. auch mehrere Module hintereinander, welche eine entsprechende Formgebung aufweisen, dass kein offener Spalt zwischen den einzelnen Modulen gebildet wird.

Vorzugsweise sind jeweils zwei einander in der Öffnung gegenüberliegende Aussparungen für jeweils ein

- 20 Elektronikmodul ausgebildet. Damit lassen sich die beiden Elektronikmodule nacheinander in die Öffnung einführen und seitlich einander gegenüberliegend in die jeweiligen Aussparungen einschieben. Dabei bleibt zwischen den beiden Elektronikmodulen eine Öffnung vorhanden. In diese Öffnung
- 25 kann beispielsweise eine Batterie eingesetzt werden.

Vorzugsweise weisen die Elektronikmodule elektronische Komponenten wie Verstärker, Schalter, Knöpfe usw. auf. Diese Komponenten können ihrerseits vorteilhaft als lösbare Module ausgebildet sein.

1092928

- 4 -

Vorzugsweise weisen die Elektronikmodule Kontakte zur Verbindung mit einer Batterie oder einem Akkumulator auf. Gerade beim Einsatz von zwei einander gegenüberliegenden Elektronikmodulen kann dabei ein Batteriefach gebildet werden, in welches die Batterie resp. Akkumulator eingeschoben werden kann um damit das resp. die Module mit Strom zu versorgen.

Vorzugsweise ist ein Deckel vorgesehen, der den nach dem Einsetzen und verschieben in die Endposition verbleibende Spalt der Öffnung beim Einsatz von mindestens zwei einander gegenüberliegend angeordneten Elektronikmodulen verschliesst. Dabei ist dieser Deckel vorzugsweise lösbar und/oder verschwenkbar mit der Grundplatte verbunden ist.

Vorzugsweise ist quer zur Öffnung mindestens eine die Öffnung überspannende und in der Grundplatte eingebettete Stange oder mindestens ein Stab angeordnet, welcher der schwenkbaren Befestigung des Deckels und als Führungselement für das Elektronikmodul dient. Dabei ist die Stange vorteilhaft in der Grundplatte gelagert und die auf die Stange ausgeübten Kräfte werden nur auf die Grundplatte und nicht auch auf die Elektronikmodule übertragen. Gleichzeitig kann die Stange auch vorteilhaft als stabiles Führungselement und Anschlag für die Elektronikmodule dienen.

Wenn nun vorteilhaft der die Öffnung verschliessende Deckel mit der Stange verbunden wird, beispielsweise durch eine verschwenkbare Steckverbindung, kann der Deckel vorteilhaft zur Aufnahme einer Batterie oder eines Akkumulators dienen. Durch Verschwenken des Deckels in die geschlossene Position

1092928

- 5 -

kann die Batterie in federnden Anschlag mit entsprechend an den Elektronikmodulen angeordneten elektrischen Kontaktzungen gelangen und damit der Stromversorgung der elektronischen Module dienen. Die durch die Drehbewegung des Deckels verursachten Kräfte werden dabei über die  
5 Stange auf die Grundplatte übertragen und von dieser aufgenommen, ohne dass die Kräfte die Elektronikmodule beeinflussen.

Erfindungsgemäss ist weiter eine Hörhilfe resp. ein  
10 Hörgerät mit einer Grundplatte nach Anspruch 10 beansprucht. Die erfindungsgemässe Ausbildung der Grundplatte eignet sich besonders für kleine Abmessungen, wie sie gerade im Bereich der Hörhilfen resp. Hörgeräte vorkommen. Gerade für Im-Ohr-Hörgeräte eignet sich der  
15 Aufbau dank der einfachen Ausführung auch im miniaturisierten Bereich besonders gut. Dabei kann ein einfacher Austausch der Batterien auch durch nicht geschulte Personen, beispielsweise die Benutzer des Hörgerätes, gewährleistet werden, ohne dass durch die  
20 Bewegung des als Batteriefach ausgebildeten Deckels die Elektronikmodule beschädigt werden können.

Dadurch, dass standardisierte Module verwendet werden können, kann gerade der Aufbau von Im-Ohr-Hörgeräten besonders wirtschaftlich erfolgen, da dort die Schalen  
25 entsprechend den unterschiedlichen geometrischen Verhältnissen der Träger der Hörgeräte jeweils individuell angepasst werden müssen. Beim Einsatz von austauschbaren Elektronikmodulen können diese Geräte auch bei einem Defekt

1092928

- 6 -

weiterhin verwendet werden, da lediglich das defekte oder auszutauschende Modul ausgewechselt werden muss.

Aus diesem Grund wird erfindungsgemäss die Verwendung nach Anspruch 11 beansprucht.

- 5 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen noch näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 die Ansicht auf eine erfindungsgemäss ausgebildete Grundplatte mit zwei eingesetzten Elektronikmodulen;

- 10 Fig. 2 die Ansicht der beiden Module nach Figur 1 ohne Grundplatte in zusammengeschobener Position;

Fig. 3 die Ansicht nach Figur 2 in der Endposition; und

- 15 Fig. 4 die Ansicht nach Figur 1 von der Innenseite der Grundplatte her gesehen.

- 20 In Figur 1 ist eine Grundplatte 1 eines Hörgerätes von der Aussenseite her dargestellt. In die Öffnung 2 der Grundplatte sind zwei Elektronikmodule 3 und 4 eingesetzt und seitlich in ihrer Endposition verschoben dargestellt. Zwischen den beiden Elektronikmodulen 3 und 4 ist weiterhin eine im Wesentlichen rechteckige Öffnung vorhanden.

- 25 Die Öffnung wird weiter von einer Stange 5 überspannt, welche seitlich in der Grundplatte 1 gelagert resp. eingebettet ist. Diese Stange 5 kann beispielsweise der verschwenkbaren Befestigung eines Deckels dienen (nicht dargestellt), welcher die verbleibende Öffnung

- 7 -

verschliessen kann. Dieser-Deckel kann vorteilhaft der Aufnahme einer Batterie in Knopfform dienen, welche zur Stromversorgung der Elektronikmodule dienen kann.

In Figur 2 sind nun noch die beiden Elektronikmodule 3 und 4 der besseren Übersichtlichkeit halber ohne die Grundplatte 1 dargestellt. Die beiden Elektronikmodule 3 und 4 sind dabei praktisch nebeneinander liegend angeordnet. In dieser Position lassen sich die Module 3 und 4 in die Öffnung 2 der Grundplatte 1 einschieben. In der Regel wird dabei zuerst das eine Modul 3 und danach das zweite Modul 4 eingeschoben, da die Öffnung 2 lediglich eine beschränkte Breite aufweist. In der dargestellten Position ist das Modul 3 bereits in der seitlichen Endposition, ersichtlich aus seiner Lage in Bezug auf die ebenfalls dargestellte Stange 5.

Das zweite Modul 4 kann nun seitlich in seine Endposition verschoben werden, wie dies in Figur 3 dargestellt ist. Damit wird zwischen den beiden Modulen 3 und 4 die bereits aus Figur 1 ersichtliche Öffnung gebildet. Diese Öffnung weist nun gerade die Breite auf, um eine Batterie zwischen den beiden Modulen 3 und 4 einzuschieben, welche jeweils mit an den beiden Modulen 3 und 4 vorteilhaft angeordneten Kontaktzungen 6 resp. 7 in leitenden Kontakt gebracht werden kann. Dabei kann der bereits erwähnte Deckel in aus dem Stand der Technik bekannter Art und Weise als Batteriedeckel ausgebildet sein und die Batterie fixieren und in die Endposition verschwenken.

Aus der Figur 4 ist die Ansicht der Position der beiden Module 3 und 4 nach Figur 2 von der unteren Seite der

1092928

- 8 -

Grundplatte 1 her gesehen dargestellt. Hier sind an der Unterseite der Grundplatte 1 ausgebildete Führungsnuten 8 ersichtlich, gegen welche entsprechend ausgebildete Anschlagflächen des Moduls 4 beim seitlichen Einschieben in Anschlag gelangen. Eine weitere Anschlagfläche 9 des Moduls 4 ist ebenfalls ersichtlich, welche gegen eine Zapfen 10 im Bereich der Aussparung 11 der Grundplatte 1 von Oben in Anschlag gelangen kann. Die Stange 5 dient dabei auch als Führungsmittel resp. Anschlag für das Modul 3. Die Führungsnute 8 resp. Anschlagflächen 9 können nockenartige Erhebungen aufweisen, welche als Rastelemente für die lösbare Fixierung der Elektromodule 3 resp. 4 in ihren Endpositionen dienen.

Die Elektronikmodule 3 resp. 4 weisen ihrerseits die elektronischen Komponenten vorteilhaft in Modulform auf, wie beispielsweise einem Drehschaltermodul 12 oder einem Mikrofonmodul 13.



- 9 -

**Patentansprüche**

1. Grundplatte (1) für die Aufnahme von mindesten einem  
Elektronikmodul (3;4), wobei das Elektronikmodul (3;4)  
5 durch eine Öffnung (2) resp. einen Schlitz in der  
Grundplatte (1) in diese derart einbringbar und verbindbar  
ist, dass ein Teil des Elektronikmoduls (3;4) von der  
Einschiebeseite her zugänglich bleibt oder nach Aussen  
absteht, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (1)  
10 im Bereich der Öffnung (2) entsprechend der  
Querschnittsform des Elektronikmoduls (3;4) seitlich  
Aussparungen (11) aufweist und dass im Bereich der  
Aussparungen (11) Führungselemente (8,10) ausgebildet sind,  
derart, dass das Elektronikmodul (3;4) in der eingebrachten  
15 vertikalen Endposition in Bezug auf die Grundplatte (1)  
seitlich in Bezug auf die Öffnung (2) in die Aussparung  
(11) einschiebbar ist.
2. Grundplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Öffnung (2) einen im wesentlichen rechteckigen  
20 oder quadratischen Querschnitt aufweist.
3. Grundplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, dass die Führungselemente (8;10) aus in der  
Grundplatte (1) ausgebildeten Nuten und/oder  
Führungsflächen bestehen, gegen welche entsprechend  
25 ausgebildete Anschlagflächen (9) des Elektronikmoduls (3;4)  
in Anschlag gelangen.
4. Grundplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
gekennzeichnet, dass zwei einander in der Öffnung (2)

1092928

- 10 -

gegenüberliegende Aussparungen (11) für jeweils ein Elektronikmodul (3;4) ausgebildet sind.

5. Grundplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Elektronikmodul (3;4)

5 elektronische Komponenten wie Verstärker, Schalter, Knöpfe usw. aufweist, vorzugsweise jeweils als lösbare Module (12;13) ausgebildet.

6. Grundplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Elektronikmodul (3;4) Kontakte  
10 (6;7) zur Verbindung mit einer Batterie oder Akkumulator aufweist.

7. Grundplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein Deckel vorgesehen ist, der den nach dem Einsetzen und verschieben in die Endposition  
15 verbleibende Spalt der Öffnung (2) abschliesst, wobei der Deckel vorzugsweise lösbar und/oder verschwenkbar mit der Grundplatte (1) verbunden ist.

8. Grundplatte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass quer zur Öffnung (2) mindestens eine die Öffnung (2)  
20 überspannende und in der Grundplatte (1) eingebettete Stange (5) oder mindestens ein Stab angeordnet ist, welcher der schwenkbaren Befestigung des Deckels und als Führungselement für das Elektronikmodul (3;4) dient.

9. Grundplatte nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch  
25 gekennzeichnet, dass der Rand des Deckels in geschlossener Stellung mindestens bereichsweise das Elektronikmodul (3;4) derart abdeckt, dass es in der Endposition fixiert bleibt.

1092928

- 11 -

10. Hörhilfe resp. Hörgerät mit einer Grundplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 9 mit einer mit der Grundplatte (1) verbundenen Gehäuseschale, welche das Elektronikmodul umschliesst.
- 5 11. Verwendung einer Grundplatte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 in Hörhilfen resp. Hörgeräten.

1092928

- 12 -

**Zusammenfassung**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Grundplatte (1) für die Aufnahme von mindesten einem Elektronikmodul (3;4),  
5 wobei das Elektronikmodul (3;4) durch eine Öffnung (2) resp. einen Schlitz in der Grundplatte (1) in diese einbringbar und verbindbar ist. Dabei bleibt ein Teil des Elektronikmoduls (3;4) von der Einschiebeseite her zugänglich oder steht nach Aussen ab. Vorteilhaft weist die  
10 Grundplatte (1) im Bereich der Öffnung (2) entsprechend der Querschnittsform des Elektronikmoduls (3;4) seitlich Aussparungen (11) auf und weiter sind im Bereich der Aussparungen (11) Führungselemente (8,10) angeordnet. Diese Führungselemente (8,10) sind derart ausgebildet, dass das  
15 Elektronikmodul (3;4) in der eingebrachten vertikalen Endposition in Bezug auf die Grundplatte (1) seitlich in Bezug auf die Öffnung (2) in die Aussparung (11) einschiebbar ist. Vorteilhaft werden derartig ausgebildete Grundplatten (1) zur Verwendung in Hörhilfen resp.  
20 Hörgeräten eingesetzt.

(Fig. 1)

1/2

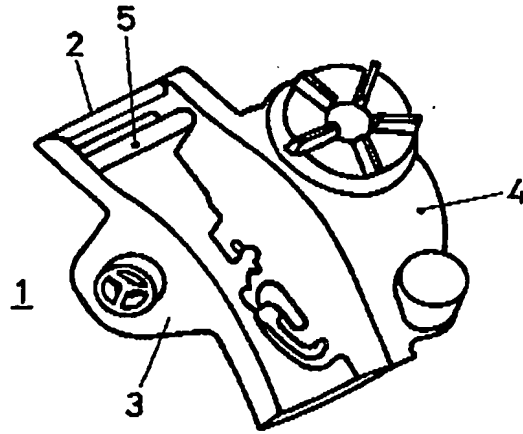


FIG.1

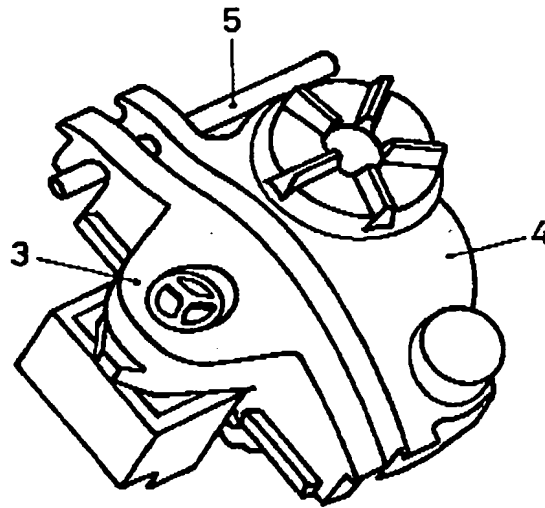


FIG.2

2/2

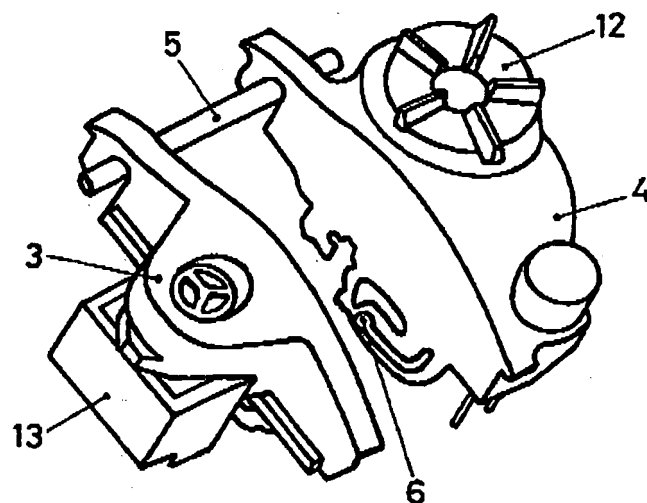


FIG. 3

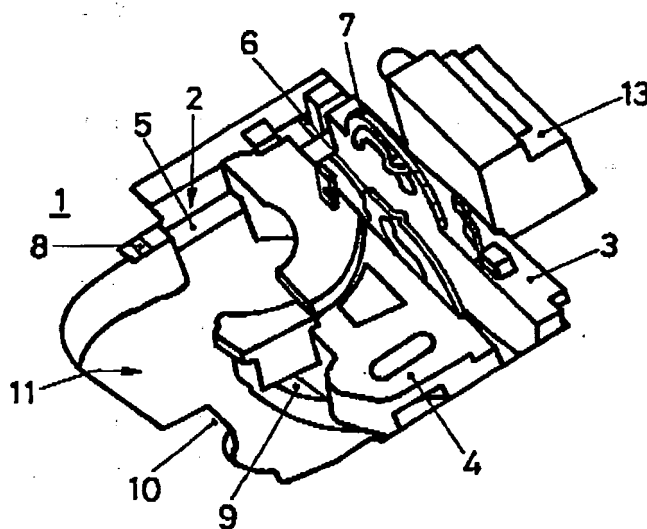


FIG. 4



## VERIFICATION OF TRANSLATION

EUROPEAN APPLICATION NO. 03 026 776.9

I, André Werner,. c/o Troesch Scheidegger Werner AG, Schwäntenmos 14,  
CH-8126 Zumikon, am the translator of the document attached and I state that the following  
is a true translation to the best of my knowledge and belief.

Signature of translator

Dated

Zumikon, January 21, 2004

01. 1. 244



### **Base plate with electronic module**

The present invention relates to a base plate according the generic term of claim 1.

- 5 A base plate or face plate respectively will commonly be used for the construction of housings of hearing aids or hearing devices respectively, to which on one hand the shell, i.e. the external housing wall, and on the other hand the electronic elements are arranged.
- 10 A base plate with an opening will be used for instance for in-the-ear hearing devices, to which the shell will be attached. The attachment between the base plate and the shell adapted to the wearer of the hearing device is regularly made by adhesion or welding respectively or by
- 15 manufacturing of the entire housing for in-the-ear hearing devices by laser sintering or stereo lithography. The complete electronic of the device, preferably in form of a module, will be inserted or latched into the opening. The module comprises regularly integrated a battery compartment
- 20 as well, which comprises a battery cap pivotable arranged over an axis. The battery providing energy to the module may therefore easily be replaced. This replacement may be performed either by specialists or the wearer of the hearing device itself. The advantage of this construction
- 25 lies in the fact that one unique module may be used for different, usually individually manufactured hearing devices, resulting in positive influence to the costs of the hearing device. Due to the integration of the axis of the battery cap in or at the module, all the forces caused



by the manipulation of the cap, for instance by opening or closing of the cap, will indeed be transferred to the module. Those forces may on one side directly damage components of the module and on the other hand damage the current linkage between those components. Especially the contacts, conducting paths and wires of the module are very sensitive with respect to such mechanical force influences.

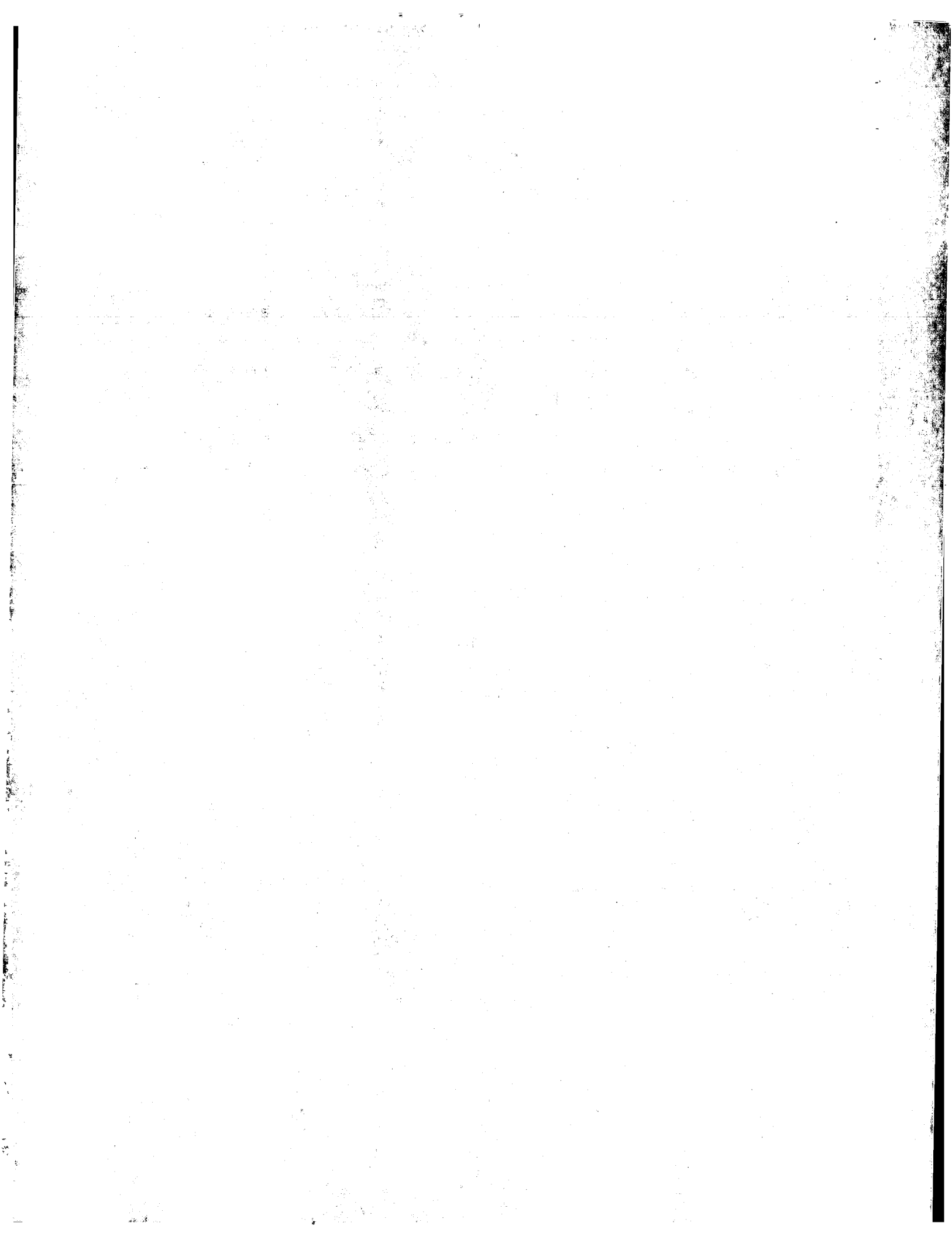
5 The object of the present invention was to provide a base plate for electronic modules to enable the modules to be easy accessible from the outside for insertion and exchange.

A further object of the invention was to provide a connection between the cap closing the remaining opening and the base plate such as that no forces will be transferred onto the electronic modules.

15 This object will inventively be resolved by an arrangement according the characteristics of claim 1.

Further inventive embodiments result from the characteristics of claims 2 to 9.

20 The modules may easily be inserted vertically from the outside through the opening and finally laterally be moved to its final position by the arrangement of recesses provided laterally of the opening for the insertion of the electronic module or modules respectively and guiding elements. They are fixed in its final positions due to the guiding elements and are all the same accessible from the outside or protrude to the outside due to the guiding elements.



The opening provides preferably of an essentially rectangular or square cross section, which shape will remain essentially the same after the insertion of the electronic modules, thereby merely reducing its width for a small amount. The inserted electronic modules consist preferably of a flat, straight surface towards the opening.

The guiding elements consist preferably of slots and/or guiding faces provided in the base plate, to which accordingly shaped stop faces of the electronic module may be brought into contact. One module thereby may be inserted for instance in one recess or more modules successively consisting of a shape accordingly not to build up an open slot between the several modules.

The opening consists preferably of two oppositely arranged recesses each for an electronic module. Both of the electronic modules therefore may be inserted successively into the opening and laterally be moved into the respective oppositely arranged recesses. An opening will thereby remain between the two modules. A battery may for instance be inserted within this opening.

The electronic modules consist preferably of electronic components such as amplifiers, switches, knobs etc. Each of those components may preferably be provided as detachable modules.

The electronic modules consist preferably of contacts for the connection with a battery or accumulator. A battery compartment may thus easily be built directly by the use of two oppositely arranged electronic modules, into which a

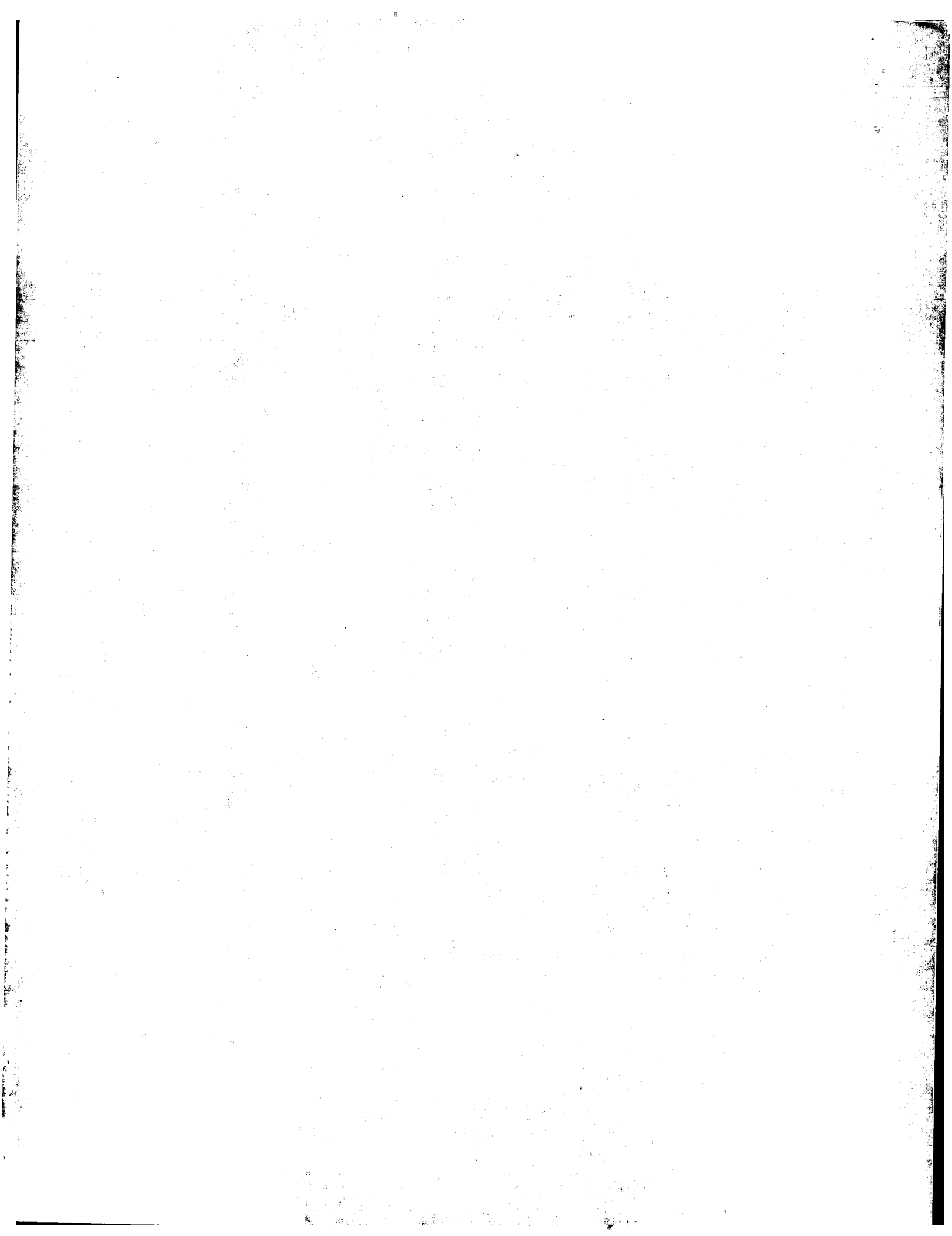


battery or accumulator respectively may be inserted to supply the module or modules respectively with power.

A cap is preferably provided, closing the remaining slot of the opening after the insertion and shifting into the final  
5 positions of at least two oppositely arranged electronic modules. The cap thereby is preferably detachable and/or pivotable connected to the base plate.

At least one bar is preferably arranged transverse to the opening and overarching the opening embedded within the  
10 base plate or at least one bar is arranged serving as pivotable fastening of the cap and as a guiding element for the electronic module. The bar is embedded advantageously within the base plate and the forces applied onto the bar will only be transferred to the base plate but not to the  
15 electronic modules. The bar further serves advantageously as a stable guiding element and stop for the electronic modules.

If the cap for closing the opening will be connected advantageously with the bar, for instance by means of a  
20 pivotable plug-in connection, the cap may serve advantageously as receiver of the battery or accumulator. By rotating the cap into its closed position the battery may be brought into resilient contact with electrical contact tongues arranged at the corresponding electronic  
25 modules and thereby providing a power supply for the electronic modules. The forces caused by the pivoting of the cap will be transferred over the bar onto the base plate and absorbed by the base plate, without any influence of the forces onto the electronic modules.





A hearing aid or hearing device respectively with a base plate according to claim 10 is further inventively claimed. The inventive shape of the base plate is especially suitable for small dimensions occurring in the area of hearing aids or hearing devices respectively. The configuration is especially suitable for in-the-ear hearing aids in the field of miniaturization due to its simple design. A simple exchange of the battery may thus be ensured even by not trained persons, such as the wearer of the hearing device, without any damaging of the electronic modules by movements of the cap designed as battery compartment.

An economic building up of in-the-ear hearing devices may result by using standardized modules, as the shells has to be individually adopted according the different geometrical proportions of the wearers of the hearing devices. Those devices may be used further on in case of a defect due to the use of exchangeable electronic modules, as only the defective module has to be exchanged.

For that reason the use according to claim 11 will further be claimed.

An embodiment of the invention will following be specified by means of the figures. It will be shown in

Fig. 1 the view of an inventively shaped base plate with two inserted electronic modules;

Fig. 2 the view of both modules according figure 1 without the base plate in its closed shifted position;



Fig. 3 the view according figure 2 in the final position; and

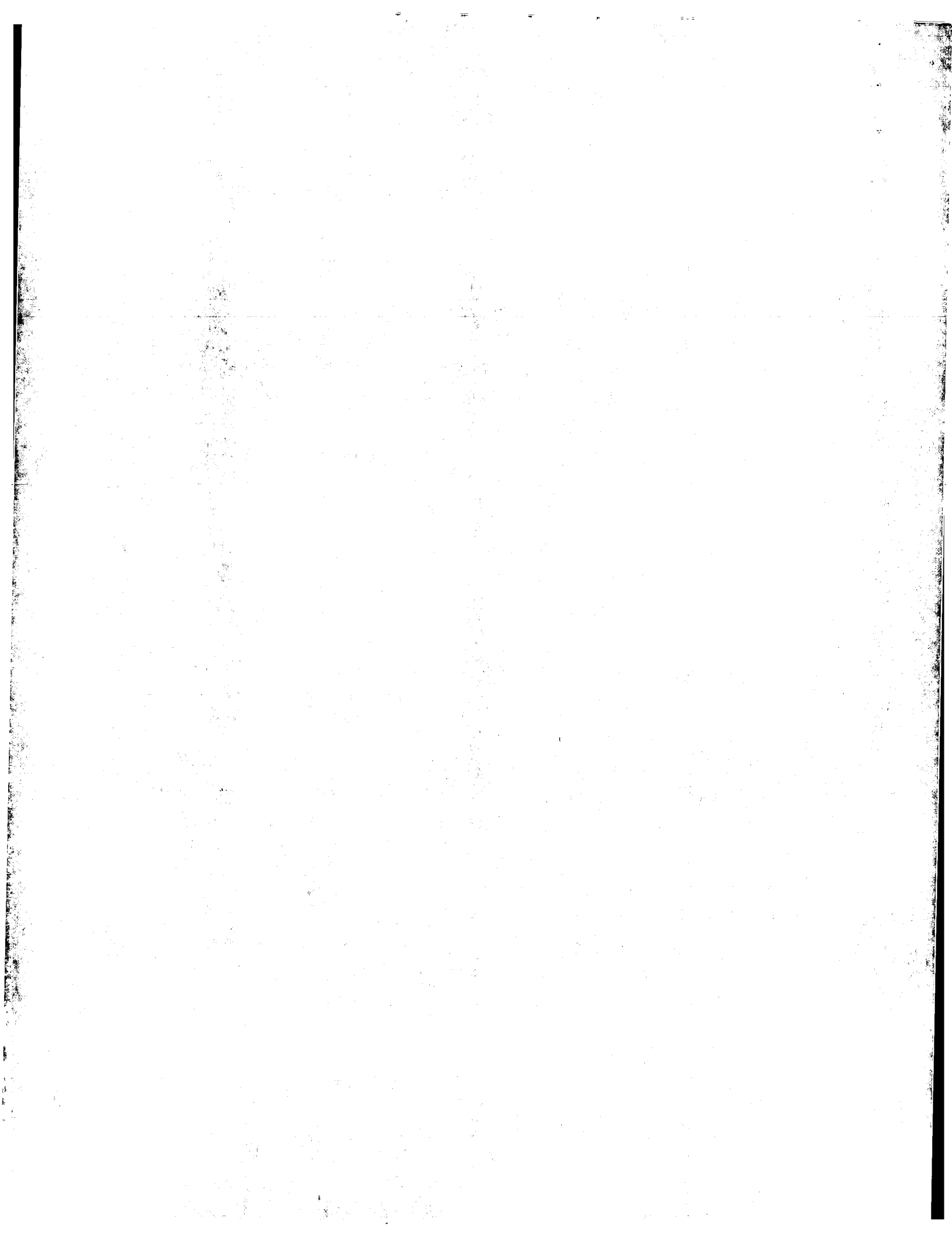
Fig. 4 the view according figure 1 from the inside of the base plate.

5

Figure 1 is showing the base plate 1 of a hearing device viewed from the outside. Two electronic modules 3 and 4 are inserted into the opening 2 and shown moved laterally into its final positions. An essentially rectangular opening  
10 remains further on between the two electronic modules 3 and 4.

The opening is further on overarched by a bar 5, which bar is laterally hold or embedded respectively in the base plate 1. This bar 5 may for instance serve as pivotable  
15 attachment of a cap (not shown in figure 1) for closing the remaining opening. This cap may advantageously serve as holder for a button-shaped battery, which battery serves as power supply for the electronic modules.

Figure 2 now is showing the two electronic modules 3 and 4  
20 without the base plate 1 for better overview purposes. Both electronic modules 3 and 4 are arranged practically adjoin each other. The modules 3 and 4 may be inserted in this position through the opening 2 of the base plate 1. Normally the one module 3 will be inserted first and the  
25 second module 4 further on, as the opening 2 only has a restricted width. The module 3 is already set in its laterally final position in the pictured position, apparent from its position relative to the as well pictured bar 5.



The second module 4 may now be moved laterally into its final position, as pictured in figure 3. Thereby the opening already shown in figure 1 will be formed between the two modules 3 and 4. This opening now just has the  
5 width to insert a battery between the two modules 3 and 4, which may be brought into conducting contact with contact tongues 6 or 7 respectively arranged advantageously on the two modules 3 and 4. The already mentioned cap may  
10 therefore be configured in well known matter as battery cap and fixing the battery and pivoting into its final position.

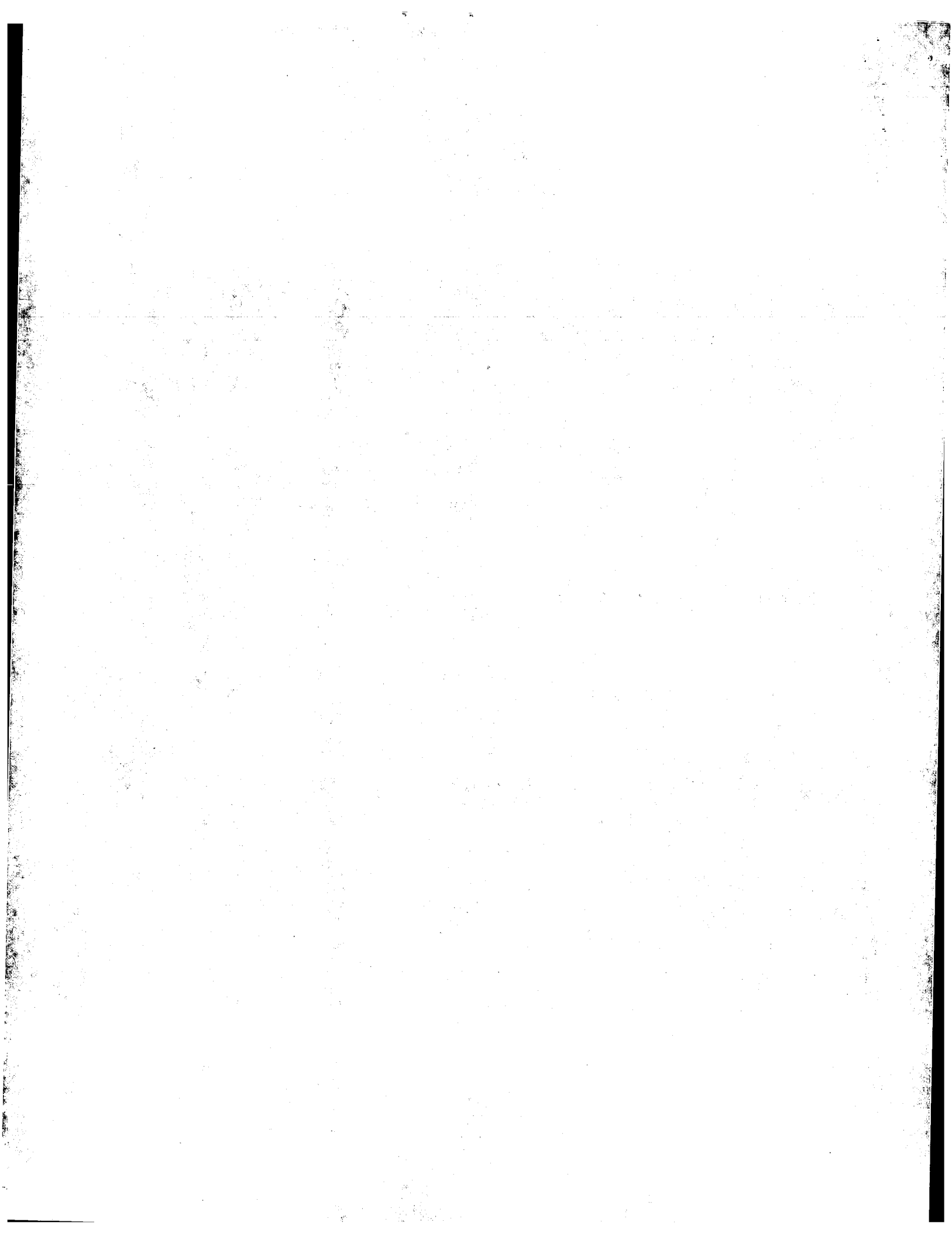
Figure 4 is showing the view of the position of both modules 3 and 4 according figure 2 from below of the base plate 1. The guiding slots 8 provided at the underside of  
15 the base plate 1 are visible, to which the stop faces of the module 4 will come into contact by its laterally movement. A further stop face 9 of the module 4 is visible as well, which comes into contact against a pin 10 in the area of the recess 11 of base plate 1 from the upper side.  
20 The bar 5 serves as well as a guiding element or stop face respectively for the module 3. The guiding slot 8 and stop faces 9 respectively may consist of cam shaped elevations, which serves as snapping elements for the detachable  
25 fixation of the electronic modules 3 or 4 respectively in its final positions.

The electronic modules 3 or 4 respectively themselves consist of electronic components preferably in modular shape, such as for instance a turn-switch module 12 or a microphone module 13.



**claims**

1. Base plate (1) for the reception of at least one electronic module (3; 4), whereby the electronic module (3; 4) is insertable and connectable through an opening (2) or slot respectively within the base plate (1) into said base plate, such as a part of the electronic module (3; 4) remains accessible from the insertion side or protrudes to the outside, characterized in that the base plate (1) consists of recesses (11) in the area of the opening (2) according the cross-section shape of the electronic module (3; 4) and that in the area of the recesses (11) guiding elements (8, 10) are provided, such as that the electronic module (3; 4) in its vertical end position in relation to the base plate (1) is laterally insertable into the recess (11) with respect to the opening (2).
2. Base plate according to claim 1, characterized in that the opening (2) provides of an essentially rectangular or square cross section.
3. Base plate according claim 1 or 2, characterized in that the guiding elements (8; 10) consist of slots and/or guiding faces provided in the base plate (1), to which accordingly shaped stop faces (9) of the electronic module (3; 4) may be brought into contact.
4. Base plate according to one of claims 1 to 3, characterized in that the opening (2) consists of two oppositely arranged recesses (11) each for an electronic module (3; 4).





5. Base plate according to one of claims 1 to 4, characterized in that the electronic module (3; 4) consists of electronic components such as amplifiers, switches, knobs etc., each preferably provided as detachable module (12; 13).

6. Base plate according to one of claims 1 to 5, characterized in that the electronic module (3; 4) consists of contacts (6; 7) for the connection with a battery or accumulator.

10 7. Base plate according to one of claims 1 to 6, characterized in that a cap is provided, closing the remaining slot of the opening (2) after the insertion and shifting into the final positions, whereby the cap is preferably detachable and/or pivotable connected to the  
15 base plate (1).

8. Base plate according to claim 7, characterized in that at least one bar (5) is arranged transverse to the opening (2) and overarched the opening (2) embedded within the base plate (1) or at least one bar is arranged serving as  
20 pivotable fastening of the cap and as a guiding element for the electronic module (3; 4).

9. Base plate according to one of claims 7 or 8, characterized in that the rim of the cap in its closed state covers at least partially the electronic module (3; 4) such as that said electronic module remains fixed at its  
25 final position.

10. Hearing aid or hearing device respectively with a base plate according to one of claims 1 to 9 with a shell



connected to the base plate (1) enclosing the electronic module.

11. Use of a base plate (1) according to one of claims 1 to 9 for hearing aids or hearing devices respectively.

5



**abstract**

The present invention relates to a base plate (1) for the reception of at least one electronic module (3; 4), whereby the electronic module (3; 4) is insertable and connectable through an opening (2) or slot respectively within the base plate (1) into said base plate. Thereby a part of the electronic module (3; 4) remains accessible from the insertion side or protrudes to the outside. The base plate (1) preferably consists of recesses (11) in the area of the opening (2) according the cross-section shape of the electronic module (3; 4) and in the area of the recesses (11) guiding elements (8, 10) are provided. Those guiding elements (8, 10) are configured such as the electronic module (3; 4) in its vertical end position in relation to the base plate (1) is laterally insertable into the recess (11) with respect to the opening (2). Such base plates (1) will advantageously be used for hearing aids or hearing devices respectively.

(Fig. 1)

